



CONAHCYT  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIO LEÓN  
CENTRO DE INVESTIGACIONES  
EN ÓPTICA, A.C.

CONTACTO [responsable.capitacion@cio.mx](mailto:responsable.capitacion@cio.mx)  
CIO LEÓN

# CURSO DISEÑO MECÁNICO MEDIANTE SOLIDWORKS

**Dirección:** Loma del Bosque 115 Col. Lomas del Campestre, C.P. 37150, León, Gto.  
**Teléfono:** (477) 441 42 00 Ext. 157

[www.cio.mx](http://www.cio.mx)

## OBJETIVO

El curso está enfocado a diseñar sólidos de forma paramétrica, construir ensambles con detección de colisiones y realizar dibujos para ingeniería de forma semi-automatizada.



## METODOLOGÍA

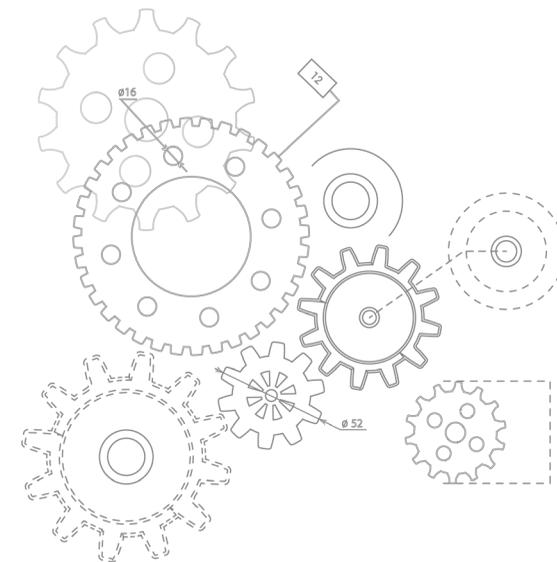
Curso teórico-práctico con exposición por parte del instructor y ejercicios individuales.

## DIRIGIDO A ...

Ingenieros y técnicos de las áreas de diseño y manufactura mecánica.

## BENEFICIOS

Al finalizar el curso, el participante contará con las habilidades para diseñar modelos a partir de planos, revisar ensambles y generar dibujos para manufactura.





## CONTENIDO

### MÓDULO 1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 Funcionamiento del software Solidworks
- 1.2 Intención de diseño
- 1.3 Tipos de archivo
- 1.4 Interfaz de usuario

### MÓDULO 2 INTRODUCCIÓN AL CROQUIZADO

- 2.1 Entidades de croquis
- 2.2 Relaciones de croquis
- 2.3 Cotas
- 2.4 Intención de diseño
- 2.5 Ejercicios

### MÓDULO 3 MODELADO BÁSICO DE PIEZAS

- 3.1 Extrusión y corte extruído

- 3.2 Croquizado sobre caras planas
- 3.3 Selección y creación de vistas
- 3.4 Edición de operaciones y croquis
- 3.5 Redondeo y chaflán
- 3.6 Ejercicios

### MÓDULO 4 SIMETRÍA Y ÁNGULO DE SALIDA

- 4.1 Extrusión con ángulo de salida
- 4.2 Simetría dentro de croquis
- 4.3 Estilos de visualización
- 4.4 Convertir entidades de croquis
- 4.5 Copiar y pegar operaciones
- 4.6 Ejercicios

### MÓDULO 5 MATRICES

- 5.1 Matrices lineales

- 5.2 Matrices circulares
- 5.3 Geometría de referencias
- 5.4 Simetría de matrices
- 5.5 Opción “sólo matriz de operación a repetir”
- 5.6 Hasta la referencia
- 5.7 Matrices conducidas por croquis
- 5.8 Ejercicios

### MÓDULO 6 OPERACIONES DE REVOLUCIÓN

- 6.1 Revolución y corte con revolución
- 6.2 Edición de material
- 6.3 Propiedades físicas
- 6.4 Ejercicios

### MÓDULO 7 VACIADO Y NERVIOS

- 7.1 Operación de vaciado

- 7.2 Adición de nervios
- 7.3 Análisis y adición de ángulos de salida
- 7.4 Redondeo completo
- 7.5 Operaciones con lámina
- 7.6 Ejercicios

### MÓDULO 8 EDICIÓN: REPARACIÓN

- 8.1 Edición de piezas
- 8.2 Solución de problemas en croquis
- 8.3 Ejercicios

### MÓDULO 9 EDICIÓN: CAMBIOS EN EL DISEÑO

- 9.1 Edición de piezas
- 9.2 Cambios en el diseño
- 9.3 Información proveniente de un modelo
- 9.4 Herramientas de reconstrucción

- 9.5 Reemplazar entidad de croquis
- 9.6 Contornos de croquis
- 9.7 Ejercicios

## **MÓDULO 10**

### **CONFIGURACIONES**

- 10.1 Creación y utilización de configuraciones
- 10.2 Edición de piezas desde configuraciones
- 10.3 Ejercicios

## **MÓDULO 11**

### **VARIABLES GLOBALES Y ECUACIONES**

- 11.1 Uso de variables globales y ecuaciones
- 11.2 Cambio de nombre de operaciones y cotas
- 11.3 Establecer reglas de diseño con variables globales y ecuaciones
- 11.4 Uso de operadores y funciones
- 11.5 Ejercicios

## **MÓDULO 12**

### **CREACIÓN DE DIBUJOS**

- 12.1 Importación de vistas
- 12.2 Vista de sección
- 12.3 Vistas del modelo
- 12.4 Vista de rotura
- 12.5 Vistas de detalle
- 12.6 Hojas de dibujo y formatos de hoja
- 12.7 Anotaciones
- 12.8 Ejercicios

## **MÓDULO 13**

### **MODELADO DE ENSAMBLE ASCENDENTE**

- 13.1 Ensamblaje ascendente vs descendente
- 13.2 Creación de nuevo ensamblaje e inserción de primera pieza
- 13.3 Interpretación del gestor de diseño
- 13.4 Adición de componentes

- 13.5 Relaciones de posición entre componentes
- 13.6 Uso de configuraciones de piezas
- 13.7 Sub-ensamblajes
- 13.8 Empaquetar dependencias
- 13.9 Ejercicios

## **MÓDULO 14**

### **USO DE ENSAMBLAJES**

- 14.1 Análisis de ensamblaje
- 14.2 Revisión de holguras
- 14.3 Vistas explosionadas
- 14.4 Rollback y reordenamiento
- 14.5 Lista de materiales
- 14.6 Dibujos de ensamblaje
- 14.7 Ejercicios

## **FACILITADOR**

- Ing. Diego Torres Armenta

## **DURACIÓN**

- 40 Horas. (5 días)

## **REQUISITOS DEL PARTICIPANTE**

- Experiencia en el manejo de la interfaz de Windows 7 o posterior
- Contar con una instalación de Solidworks, preferentemente 2016 o posterior
- Tener instalado Excel 2013 o posterior

## **INCLUYE ...**

- Notas y constancias digitales
- Manual por cada participante
- Coffe break y comida (en caso de ser impartido en las instalaciones del CIO)



## NOTAS DE PAGO

El costo deberá ser cubierto en su totalidad al aceptar esta propuesta.

• El pago deberá efectuarse a NOMBRE: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C., en las instalaciones del CIO o mediante una transferencia bancaria en: BBVA BANCOMER, S.A. en a la CUENTA: 0120833142 CLABE: 01 222 500 120833142 4 SUC: 0714 PLAZA: LEÓN, GTO.

**Importante: enviar depósito a [direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx), [responsable.capacitacion@cio.mx](mailto:responsable.capacitacion@cio.mx) (con sello bancario al frente)**



## INFORMES E INSCRIPCIONES

M. en A. Mayte Pérez Hernández  
[direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx)

Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre  
C.P. 37150 León, Gto.  
Tel (477) 441 42 00, Ext. 157